

Perawatan perangkat keras komputer

Sekolah	: SMK MODELLINK SORONG
Program Keahlian	: TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
Kompetensi Keahlian	: TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
Mata Pelajaran	: KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR
Kelas/Semester	: X / GANJIL

A. Kompetensi Inti

Kompetensi Inti

1. Pengetahuan

Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi tentang pengetahuan factual, konseptual, operasional dasar dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja pada tingkat teknis, spesifik, detil dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional dan internasional

2. Keterampilan

Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang kerja

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung,

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan gerak mahir, menjadikan gerak alami, dalam ranah konkret terkait dengan

pengembangan dari yang dipelajari di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar

3.8 Menerapkan perawatan perangkat keras komputer

4.8 Melakukan perawatan perangkat keras komputer

PETA KONSEP



C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.8.1 menunjukkan jenis-jenis perawatan perangkat keras
- 3.8.2 menjelaskan jenis-jenis peralatan perawatan perangkat keras
- 3.8.3 menerangkan peralatan perawatan perangkat keras komputer
- 3.8.4 mendemonstrasikan cara perawatan perangkat keras komputer
- 3.8.5 menghasilkan laporan Langkah-langkah perawatan perangkat keras komputer

Indikator KD pada KI Keterampilan

- 4.8.1 mempersiapkan peralatan perawatan perangkat keras komputer
- 4.8.2 membedakan peralatan perawatan perangkat keras komputer
- 4.8.3 melakukan perawatan perangkat keras komputer
- 4.8.4 mempersiapkan hasil laporan perawatan perangkat keras komputer
- 4.8.5 menanggapi hasil laporan perawatan perangkat keras komputer

D. Tujuan Pembelajaran

- 1. melalui diskusi dan tanya jawab, peserta didik mampu menunjukkan jenis-jenis perawatan perangkat keras komputer dengan baik
- 2. melalui diskusi dan tanya jawab, peserta didik mampu menjelaskan jenis peralatan perawatan komputer dengan tepat
- 3. melalui diskusi dan tanya jawab, peserta didik mampu menerangkan peralatan perawatan perangkat keras komputer dengan percaya diri
- 4. melalui diskusi dan tanya jawab, peserta didik dapat menghasilkan laporan Langkah-langkah perawatan perangkat keras komputer dengan baik
- 5. melalui simulasi, peserta didik dapat mendemonstrasikan cara merawat perangkat keras komputer dengan percaya diri
- 6. melalui diskusi dan tanya jawab, peserta didik mampu saling menanggapi hasil laporan perawatan perangkat keras komputer dengan baik

E. Uraian Materi

A. Perawatan perangkat keras komputer

Sebelum melakukan perbaikan kita harus mengetahui kerusakan menggunakan beberapa alat pendukung perbaikan dan pemeriksaan komputer secara berkala.

1. Peralatan Perawatan PC (tool Kit)

Untuk membersihkan kotoran yang terdapat pada komputer dapat digunakan peralatan dan bahan yang sederhana, Bahan-bahan tersebut seperti penyedot debu mini, kain dan cairan pembersih, kuas disk dan cd cleaner, tang dan penjepit

2. Metode perawatan PC

2.1. Metode Perawatan Aktif

Terdapat dua macam metode perawatan PC, Metode tersebut sebagai berikut:

a) Non Operating System

Langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- Membersihkan debu CPU dan monitor dengan vacuum cleaner
- Membersihkan keyboard dan mouse
- Membersihkan konektor dan kontak pada konektor slot, konektor power supply, konektor keyboard, konektor mouse, dan konektor speaker

b) Operating System

Langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- Lakukan backup data dan file penting pada waktu yang terjadwal
- Lakukan clean-up dengan cara hapus semua file temporer seperti *.tmp, *.chk, file dari recycle bin, web browser history, dan temporary internet files

2.2 Metode perawatan Pasif

Perawatan pasif meliputi langkah-langkah yang biasa kita gunakan untuk melakukan proteksi sistem terhadap lingkungan yang normal baik secara fisik dan elektrikal. Tahap-tahap melakukan perawatan pasif sebagai berikut:

- Memilih lokasi untuk komputer yang bebas dari polusi udara seperti asap, debu, kotoran dan polusi yang lain,
- Memperkecil kemungkinan variasi suhu di dalam ruangan
- Menyediakan outlet ground dari power yang sudah stabil dan bebas dari gangguan elektris dan interferensi
- Bila memungkinkan, jauhkan komputer anda dari pemancar atau sumber-sumber frekuensi radio.

3. Pembersihan komponen pada PC

Dalam melakukan pembersihan komponen PC seorang teknisi utama harus mengikuti cara dan prosedur yang dilaksanakan, karena antara komponen satu dengan yang lain berbeda, sehingga dalam metode pembersihannya memiliki urutan atau aturan tertentu. Di bawah ini PC yang perlu dilakukan perawatan.

a) Casing

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membersihkan casing computer sebagai berikut:

- Pada bagian sudut depan, perlu diperhatikan kabel-kabel yang mudah lepas akibat hentakan, terutama pada bagian tombol saklar.
- Pada bagian belakang, yang perlu dibersihkan adalah ventilasi atau tempat fan (kipas) karena kipas adalah tempat berkumpulnya angin yang membawa debu/kotoran.

b) Floppy Drive

Langkah-langkah pembersihannya sebagai berikut:

- Operasikan sistem komputer
- Masukkan disk cleaner yang telah diberi cairan pembersih ke drive A
- Pilih drive A:\ sehingga komputer akan membaca drive A, karena piringan disket diganti dengan kertas tisu yang diberi cairan pembersih, maka head akan tersentuh oleh tisu tersebut sehingga akan membersihkan head dari kotoran debu atau kotoran yang lain

c) CD-ROM dan CD-RW

Langkah-langkah pembersihannya sebagai berikut:

- Nyalakan komputer
- Setelah itu masukkan CD Cleaner, CD Cleaner berputar dengan sikat atau sirip yang melekat pada disk akan menyikat optic atau lensa pada CD-ROM atau CD-RW secara otomatis

d) VGA Card

VGA card atau sering disebut display adapter adalah komponen komputer yang difungsikan untuk mengolah grafik untuk ditampilkan ke dalam layar monitor. Masalah yang sering timbul dalam VGA card adalah panas yang berlebihan, sehingga untuk mengurangi panas yang berlebihan perlu diperhatikan heatsink dan fan nya.

Sebagai perawatannya perlu dilakukan pembersihan dari debu atau kotoran yang lain. Untuk membersihkan fan dan heatsink cukup dengan kuas kecil karena fan pada VGA card juga kecil, sehingga harus disesuaikan dengan ukuran fan nya. Selain itu VGA card sering bermasalah pada fan yang berisik atau berbunyi dengan keras. Masalah ini bersumber pada fan yang tidak

kencang atau putaran fan tidak stabil. Selain itu juga dapat disebabkan dudukan fan yang tidak kuat sehingga tidak dapat menopang fan dengan baik. Untuk mengatasi hal ini dapat dilakukan dengan membersihkan, dan mengencangkan posisi fan dengan tepat sesuai dengan posisinya

Sebagai perawatannya perlu dilakukan pembersihan dari debu atau kotoran yang lain dalam membersihkannya fan dan heat sink cukup dengan kuas kecil harus disesuaikan dengan ukuran fan (kipas). Bisa juga melakukan penngencangan posisi fan yang sesuai pada posisinya.

e) Memory

RAM merupakan komponen primer dalam sebuah komputer. RAM bertindak sebagai media penyimpanan sementara pada sistem. Besar kecil nya kapasitas RAM tergantung dari kebutuhan sistem yang akan digunakan oleh program. Semakin besar kapasitas RAM maka akan semakin cepat dan stabil program tersebut dijalankan. RAM bermacam macam jenisnya diantaranya yang masih beredar adalah sebagai berikut:

EDO RAM (banyak dijumpai pada komputer lama dan mulai jarang ditemukan), SDRAM, DDR SDRAM, dan RDRAM. Antara jenis-jenis tersebut berbeda bentuk fisik dan slot pada motherboard nya. RAM perlu dilakukan perawatan agar selalu bekerja dengan optimal. Gangguan pada RAM terletak pada konektor atau kaki-kakinya, dimana jika RAM sering dilepas dan tersentuh oleh tangan dapat menyebabkan korosi bahkan RAM dapat rusak akibat listrik statis.

Untuk membersihkan RAM dari korosi akibat sentuhan tangan dapat dilakukan dengan menggunakan cairan pembersih atau cukup dengan karet penghapus dengan cara menggosokkan pada kaki RAM. Selain itu juga perlu diperhatikan pemasangan pada slot RAM, perlu dipastikan RAM tertancap dengan sempurna

karena jika tidak, maka selain RAM tidak terdeteksi oleh sistem juga dapat mengakibatkan kerusakan RAM.

Membersihkan Ram dari korosi dapat menggunakan cairan pembersih/karet penghapus dengan menggosokkan pada kaki/pin RAM

f) Hardisk

Hard disk merupakan komponen yang penting dalam sebuah komputer, karena sistem operasi dan semua program beserta data-data tersimpan dalam harddisk. Hard disk merupakan barang yang mudah rusak. Untuk melakukan perawatan dilakukan dari sisi hardware dan software.

Untuk perawatan hard disk dari sisi hardware, perlu ditambahkan sebuah fan untuk mengurangi panas pada hard disk. Fan ini sangat direkomendasikan untuk hard disk dengan kecepatan 7200 rpm ke atas. Selain itu perlu diperhatikan pengaturan kabel data agar sirkulasi udara dapat berjalan lancar.

Untuk perawatan dari sisi software, cukup dengan tool-tool yang telah tersedia ketika menginstall sistem operasi. Tool tersebut meliputi scandisk, dan disk defragmenter. Selain tool tersebut juga terdapat tool yang digunakan untuk melakukan low-level format. Low level format digunakan untuk melakukan konfigurasi ulang pada hard disk meliputi pengaturan head, cylinder, dan sector. Low level format merupakan format dari segi fisik. Untuk masing-masing merk hard disk memiliki program tersendiri untuk low level format. Untuk merk Seagate menggunakan SGATFMT4, Quantum menggunakan zerrofill atau zdisk, maxtor dengan mud dan untuk western digital dengan wd_diag.

Scandisk adalah tool yang digunakan untuk memeriksa struktur file sistem, tabel lokasi file (file allocation table), dan dapat untuk mengetahui ada tidaknya bad sector. Scandisk akan berjalan

dengan otomatis setiap start jika komputer tidak dimatikan dengan benar atau terjadi kegagalan listrik.

Disk defragmenter adalah tool yang digunakan untuk mengatur struktur atau tata letak file sehingga akan mengurangi fragmentasi sebuah space hard disk. Disk defragmenter perlu dilakukan secara berkala hal ini akan meningkatkan performa sistem dan ruang hard disk.

g) Motherboard

Motherboard merupakan atau termasuk Hardware (komponen yang nyata bisa dilihat). Dimana disana terdapat beberapa Slot dan lain sebagainya. Dimana Slot itu merupakan letak dari komponen-komponen yang lain seperti RAM, Sound card dll. Dan sangat rentan sekali terhadap kotoran misal debu. Debu merupakan partikel kecil seperti tanah yang sangat halus sekali yang terbawa oleh angin. Meskipun sangat kecil ukurannya, tapi apabila dibiarkan terus menerus akan menjadi sebuah masalah yang besar, misal pengerasan debu itu sendiri dan terhambatnya sirkulasi udara. Didalam CPU termasuk isinya Debu sangat mengganggu sekali kinerja CPU itu sendiri. Debu juga menyebabkan Suhu yang ada di dalam CPU meningkat drastis. sehingga mengganggu kinerja CPU/Komputer itu sendiri. Sehingga perlu penanganan khusus pada masalah Debu ini.

Pada Motherboard, Debu juga menjadi musuh baginya. Kenapa tidak, seperti yang saya utarakan tadi yaitu dapat meningkatkan suhu dan menghambat kinerja komponen itu sendiri. sebelum Melakukan perawatan Motherboard, maka terlebih dahulu kita siapkan alat-alat nya, yaitu

1. Kuas
2. Tisu/Kain halus ini kadang diperlukan kadang tidak
3. Penyedot Debu Mini bisa juga menggunakan Kompresor.

Langkah-langkahnya:

1. Bersihkan Seluruh bagian Motherboard dengan Kuas
2. Setelah itu Gunakan Penyedot Debu Mini atau Kompresor agar Debu yang tersisa bisa hilang. Kompres atau sedot semua bagian Motherboard sampai benar-benar bersih.
3. Kain halus digunakan apabila terdapat debu yang sulit dihilangkan yaitu debu/Kotoran yang sudah mengering. Caranya yaitu Semprot Kain halus atau Tisu dengan Cairan Pembersih, Setelah itu usapkan pada bagian komponen yang terkena debu (Debu yang sudah mengering).
4. Setelah semua dikira bersih, kemudian pasang kembali Motherboard kedalam CPU kembali.
5. Pasang kembali Card-card seperti Ram dll dan Power Spplynya..(Seperti biasa).
6. Gunakanlah Uninterruptible Power Supply (UPS) dan stavolt sebagai pengaman tegangan listrik sehingga tidak terjadinya pengaruh terhadap kinerja mainboard apabila terjadi perubahan tegangan listrik secara tiba-tiba.
7. Saat membersihkan agar selalu memperhatikan ada atau tidaknya baut-baut yang tertinggal di dalam mainboard, apabila ada segera angkat dari tempatnya untuk menghindari terjadinya hubungan pendek (korslet).
8. Jangan membiarkan komputer tidak digunakan/tidak dihidupkan dalam kurun waktu yang cukup lama. Usahakan sekurang-kurangnya 3 kali gunakan/dihidupkan dalam seminggu.

F. Soal Latihan, kunci jawaban dan rubrik

1. Soal Latihan

- 1) Berikut adalah merupakan komponen hardware dalam komputer, kecuali...
 - a. Power supply
 - b. CPU
 - c. Optical drive
 - d. Firewall
 - e. RAM

- 2) Bios merupakan program yang berada di komponen...
 - a. Processor
 - b. Motherboard
 - c. Memory
 - d. DVD
 - e. Power supply

- 3) Berikut adalah merupakan gejala kerusakan pada DVD-ROM adalah...
 - a. Tidak dapat membaca kaset DVD
 - b. Bunyi beep
 - c. Tidak dapat booting
 - d. Monitor tidak dapat menyala
 - e. BIOS tidak terdeteksi

- 4) Proses loading pada BIOS disebut...
 - a. Install
 - b. Update
 - c. Upgrade
 - d. Booting
 - e. Cracking

- 5) Berikut bukan merupakan jenis diagnosa, yaitu...
- POST (power on self test)
 - Diagnosa umum
 - Maintenance
 - Diagnosa mencari kerusakan
 - Memecah kerusakan
- 6) Berikut merupakan cara untuk tes kerusakan CPU, kecuali...
- Melakukan tapping
 - Interupsi ditutup
 - Pengetesan flag internal
 - Pengetesan registrasi internal
 - Pengetesan register dalam
- 7) Upgrade display adalah bentuk upgrade yang sering dilakukan orang jika...
- Hardisk kurang besar
 - Memori tidak cukup
 - Hanya melihat komponen tertentu dari display
 - Hanya menggunakan install berbasis GUI
 - Hanya menggunakan install berbasis TEXT
- 8) Berikut yang bukan merupakan tool set, yaitu...
- Tang
 - Kuas
 - Obeng –
 - Obeng +
 - CD Cleaner

- 9) Fungsi hardisk, yaitu...
- Menyimpan data
 - Menyimpan daya
 - Mempercepat kerja BIOS
 - Memperjelas display
 - Mempertajam display

- 10) Frekuensi kerja BUS yang ada pada motherboard disebut...
- CPU Clock
 - Multiplier
 - CD-RW
 - Jumper
 - BUS Clock

2. Kunci Jawaban

NO	JAWABAN	NO	JAWABAN
1	D	6	B
2	B	7	C
3	A	8	E
4	D	9	A
5	C	10	E

3. Rubrik Penilaian

Skor untuk penilaian :

1 = untuk jawaban benar

0 = untuk jawaban salah

Cara menghitung nilai:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{10} \times 100$$

G. Daftar Pustaka

Patwiyanto, 2019. Komputer dan Jaringan Dasar. Yogyakarta:ANDI

Novianto,Andi,2018. Komputer dan Jaringan Dasar. Jakarta:ERLANGGA

*Pusat Penilaian Pendidikan, 2019. Panduan Penilaian Kinerja. Jakarta:Pusat
Penelitian Pendidikan*

Sorong, 21 September 2020

Mahasiswa,

Wawan Aris Prasetyo, ST
NIM. 209012495051